

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 12643

(54)

Perfectionnement aux ensembles de gonflage double pour structures souples.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. 7) B 60 C 29/00; F 16 K 15/20 / B 63 C 9/24.

(22)

Date de dépôt..... 6 juin 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 50 du 11-12-1981.

(71)

Déposant : Société anonyme dite : LEGRIS, résidant en France.

(72)

Invention de : André A. Legris.

(73)

Titulaire : *idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

Perfectionnement aux ensembles de gonflage double pour structures souples.

La présente invention a pour objet un perfectionnement aux ensembles de gonflage double pour structures souples. Ces ensembles de gonflage sont destinés à être montés sur les enveloppes pneumatiques afin d'alimenter en fluide gazeux sous pression à partir d'une seule arrivée de fluide deux compartiments de l'enveloppe isolés l'un par rapport à l'autre.

Le fluide est utilisé suivant un processus prédéterminé à des fins de sécurité, de sauvegarde ou pour toute autre application liée au gonflage de structures pneumatiques.

Le dispositif suivant l'invention concerne principalement le domaine du sauvetage en mer et le gonflage de radeaux pneumatiques de sauvetage. Ces radeaux sont gonflés habituellement avec du gaz carbonique, de l'azote ou un autre mélange gazeux.

Il est connu d'utiliser des dispositifs dans lesquels un organe de liaison central en forme de T est relié à chacune de ses extrémités à un raccord en équerre fixé par vissage sur un raccord à embase monté dans une ouverture prévue dans l'enveloppe pneumatique par l'intermédiaire de deux rondelles d'étanchéité et d'un écrou de serrage. Dans un tel ensemble le dispositif de clapet antiretour est disposé à l'intérieur du raccord à embase fixé dans l'enveloppe pneumatique.

Il est également connu d'utiliser des dispositifs dans lesquels le raccord de liaison en forme de té est monté de façon orientable sur un corps de raccord banjo par l'intermédiaire d'un écrou et d'un joint, ledit raccord banjo étant relié à un axe creux recevant le dispositif de clapet antiretour et qui est rapporté par vissage dans un raccord à embase fixé dans l'enveloppe pneumatique.

Ces dispositifs présentent tous un inconvénient majeur qui réside dans un accès difficile aux organes du clapet antiretour pour assurer sa maintenance. Ils présentent également d'autres inconvénients tels qu'un montage difficile et un nombre de pièces relativement élevé. Aucun des dispositifs existants ne satisfait vraiment aux conditions exigées pour obtenir une fiabilité totale après plusieurs années d'utilisation à des températures situées entre -30°C et +70°C.

La présente invention a pour but de fournir un ensemble de gonflage double permettant d'éviter les inconvénients mentionnés ci-dessus et de répondre aux conditions très difficiles précitées.

- 5 Conformément à la présente invention chaque ensemble comprend deux embases fixées sur la structure souple gonflable et comportant chacune une chape en communication avec l'intérieur de l'enveloppe de la structure par un conduit, ladite chape présentant un alésage dans lequel est guidée de façon rotative et
- 10 étanche une vis creuse du type banjo en communication avec le conduit de la chape, les deux vis creuses étant montées et rendues solidaires à chacune des deux extrémités en ligne d'un organe de liaison en forme de té dont la branche centrale est reliée à l'arrivée de fluide gazeux, lesdites vis creuses étant en communication avec le conduit
- 15 intérieur de l'organe de liaison par l'intermédiaire d'un clapet antiretour disposé dans l'alésage intérieur de chaque vis creuse du type banjo.

- La disposition de l'ensemble de gonflage suivant l'invention permet d'obtenir une rotation de l'arrivée centrale
- 20 suivant l'axe de pivotement des vis creuses du type banjo et une orientation automatique du raccord par rapport au conduit d'alimentation en fluide gazeux sous pression. Par ailleurs ce dispositif permet d'avoir accès instantanément de l'extérieur aux clapets antiretour pour leur entretien ou leur remplacement et de réaliser le
- 25 montage sans difficulté de l'ensemble du dispositif sur l'enveloppe extérieure de la structure pneumatique.

- Enfin après gonflage de la structure souple gonflable, l'ensemble de gonflage peut être débranché, et la branche d'équerre tournante peut être rabattue contre l'enveloppe gonflée
- 30 afin d'occuper un espace réduit et de ne pas présenter une saillie importante. Un bouchon de sécurité peut être disposé sur la branche centrale du té.

- D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va
- 35 suivre d'un mode de réalisation et en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe axiale d'un mode de réalisation d'un ensemble de gonflage double suivant l'invention;

5 - la figure 2 est une vue en coupe d'un autre mode de réalisation d'un ensemble comportant un siège maintenu par une bague, vissée pour le clapet antiretour;

- la figure 3 est une vue en élévation d'un ensemble de gonflage comportant un organe de prolongement de l'une des branches du raccord de liaison en té;

10 - la figure 4 est une vue en coupe axiale d'un autre mode de réalisation d'un ensemble de gonflage dont l'une des branches du raccord en forme de té est prolongée; et

- la figure 5 est une vue en coupe axiale d'un autre mode de réalisation d'un ensemble de gonflage avec un écrou de fixation extérieur à l'enveloppe.

15 A la figure 1, on a représenté un mode de réalisation d'un ensemble de gonflage double qui comprend un organe de liaison 1 en forme de té présentant intérieurement deux conduits orthogonaux 1a et 1b, dont l'un 1a est relié à une source de fluide gazeux sous pression par un conduit souple 2 présentant un manchon fileté 2a qui est vissé sur une partie filetée 1c d'une branche centrale 1d de l'organe de liaison avec interposition d'un joint d'étanchéité 3.

25 L'organe de liaison 1 présente deux branches transversales 1e et 1f qui sont disposées symétriquement par rapport à la branche centrale 1d et qui présentent des trous taraudés 1g et 1h dans lesquels sont vissées les extrémités filetées 4a des vis creuses 4, du type banjo qui sont montées rotatives de façon étanche dans des chapes 5a, 6a ménagées à chacune des extrémités des embases 5 et 6.

30 Les embases 5 et 6 sont fixées sur la paroi 7 d'une enveloppe pneumatique de part et d'autre d'une cloison 8 délimitant deux compartiments 9 et 10 dans lesquels débouchent respectivement les orifices des embases 5, 6. La disposition des embases étant symétrique, seule l'embase 5 et la vis creuse 4 seront décrites en détail ci-après.

35

L'embase 5 est engagée dans un orifice 11 de l'enveloppe et elle est fixée sur celle-ci par l'intermédiaire de deux rondelles embouties 12, 12a en appui respectivement contre un épaulement 5b de l'embase à l'extérieur de l'enveloppe et contre un écrou 13 vissé sur une partie filetée 5c de l'embase pénétrant à l'intérieur de l'enveloppe.

L'embase présente un conduit 14 qui débouche d'un côté dans un alésage 5d de la chape 5a et de l'autre côté dans une chambre 15 munie d'un diffuseur 16 et qui débouche dans le compartiment 9 de l'enveloppe. La vis creuse 4 est en appui par sa tête 17 contre le bord périphérique de la chape 5a et sa partie cylindrique est montée rotative dans l'alésage 5d de la chape au moyen de joints annulaires d'étanchéité 18, 18a qui sont disposés dans des gorges circulaires 19, 19a prévues dans la partie cylindrique de la vis creuse 4 de part et d'autre d'une gorge 20 en communication avec le conduit 14 et avec l'alésage 21 s'étendant à l'intérieur de la vis creuse 4, par des orifices 22.

A l'intérieur de l'alésage 21 de la vis creuse 4 est disposé un clapet antiretour qui permet le passage du gaz du conduit 1b vers la chambre 15 de l'embase à l'intérieur de l'enveloppe mais interdit tout passage en sens inverse.

Le clapet antiretour est constitué d'un ressort 23 disposé dans l'alésage 21 en appui d'un côté contre le fond de la vis creuse et de l'autre côté contre un obturateur sphérique 24 prenant appui contre un siège ménagé du côté de l'ouverture de la vis qui débouche dans le conduit 1b de l'organe de liaison 1.

Le siège est constitué d'un joint annulaire souple 25 contre lequel est en appui l'obturateur 24 et qui est maintenu serré entre deux bagues dont l'une 26 est en butée contre un épaulement 28 de la vis creuse et dont l'autre 27 est sertie en 29 sur l'extrémité de ladite vis.

A la figure 2, on a représenté un autre mode de réalisation dans lequel le siège de l'obturateur sphérique 24 est constitué d'un joint annulaire souple 25 maintenu entre une bague 26 et une bague 30 présentant une partie filetée qui est vissée dans un trou taraudé 31 prévu à l'extrémité ouverte de la vis creuse 4.

La vis creuse 4 présente une partie cylindrique qui est engagée dans un alésage de la branche 1e de l'organe de liaison 1 et qui présente une rainure circulaire 32 dans laquelle est engagé un joint annulaire 33 d'étanchéité.

5 A la figure 3 on a représenté une variante de réalisation dans laquelle l'une des branches 1f de l'organe de liaison 1 présente un trou taraudé 1h dans lequel est vissé une extrémité mâle filetée 34a d'un organe tubulaire ou rallonge 34 dont l'autre extrémité présente un trou taraudé 34b dans lequel est vissée la partie filetée de la vis creuse 4a du type banjo.

10 Cette disposition permet d'utiliser l'organe de liaison 1 à branches symétriques quel que soit l'écartement entre les embases 5 et 6 au moyen d'un organe tubulaire de rallonge. Dans le même but on peut utiliser le mode de réalisation de la figure 4, dans lequel la vis creuse 4 a été prolongée d'une partie 4b et elle est vissée à son extrémité filetée dans le trou taraudé 1g de l'une des branches de l'organe de liaison 1. Sur la vis creuse 4 est monté un organe tubulaire 35 ou entretoise en appui d'un côté par sa face 35a contre l'extrémité de la branche 1e de l'organe de liaison et de l'autre côté par sa face 35b contre un épaulement 36 de la vis 4.

A la figure 4, on peut remarquer que le clapet antiretour et son obturateur 24 sont en position d'ouverture contrairement aux figures précédentes.

25 A la figure 5 on a représenté une variante de montage des embases dans laquelle l'embase 5 est fixée sur la paroi 7 de l'enveloppe souple par l'intermédiaire de deux rondelles embouties 12, 12a en appui respectivement contre un épaulement 5b de l'embase situé à l'intérieur de l'enveloppe et contre un écrou 13 vissé sur une partie filetée 5c de l'embase s'étendant à l'extérieur de l'enveloppe.

30 Bien entendu, la description n'est pas limitative et l'homme de l'art pourra y apporter des modifications sans sortir pour cela du domaine de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Perfectionnement aux ensembles de gonflage double fixés sur des structures souples gonflables au moyen d'un gaz et susceptibles de gonfler simultanément deux compartiments étanches indépendamment, au moyen d'une seule arrivée de fluide gazeux reliée
5 à une source de fluide gazeux sous pression, lesdits ensembles de gonflage comportant des clapets de retenue incorporés, caractérisé en ce que chaque ensemble comprend deux embases fixées sur la structure souple gonflable et comportant chacune une chape en communication avec l'intérieur de l'enveloppe de la structure par un conduit, ladite
10 chape présentant un alésage dans lequel est guidée de façon rotative et étanche une vis creuse du type banjo en communication avec le conduit de la chape, les deux vis creuses étant montées et rendues solidaires à chacune des deux extrémités en ligne d'un organe de liaison en forme de té dont la branche centrale est reliée à l'arrivée de
15 fluide gazeux, lesdites vis creuses étant en communication avec le conduit intérieur de l'organe de liaison par l'intermédiaire d'un clapet antiretour disposé dans l'alésage intérieur de chaque vis creuse du type banjo.
2. Perfectionnement aux ensembles de gonflage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les vis creuses du
20 type banjo présentent une partie cylindrique qui est montée rotative dans l'alésage de la chape de l'embase, ladite partie cylindrique comportant une gorge en communication par au moins un orifice avec l'intérieur de la vis creuse et avec le conduit prévu dans l'embase
25 et en ce que de part et d'autre de la gorge sont prévues deux rainures circulaires dans lesquelles sont disposés des joints annulaires d'étanchéité.
3. Perfectionnement aux ensembles de gonflage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le clapet antiretour disposé dans l'alésage axial de la vis creuse du type banjo, est constitué d'un ressort en appui d'un côté contre le fond de l'alésage
30 et de l'autre côté contre un organe obturateur sphérique lui-même en appui contre un siège solide de l'extrémité ouverte de l'alésage de la vis.

4. Perfectionnement aux ensembles de gonflage suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le siège est constitué d'un joint annulaire souple contre lequel l'obturateur est en appui, ledit joint étant maintenu entre deux bagues dont l'une est en appui contre
5 un épaulement de la vis et dont l'autre est sertie sur l'extrémité de la vis.
5. Perfectionnement aux ensembles de gonflage suivant la revendication 4, caractérisé en ce que la bague de maintien du joint annulaire souple présente une partie filetée qui est vissée
10 dans une partie taraudée de l'alésage de la vis.
6. Perfectionnement aux ensembles de gonflage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les embases sont fixées sur la paroi de l'enveloppe par l'intermédiaire de deux rondelles en appui respectivement contre un épaulement de l'embase situé à
15 l'extérieur de l'enveloppe et contre un écrou vissé sur une partie filetée de l'embase s'étendant à l'intérieur de l'enveloppe.
7. Perfectionnement aux ensembles de gonflage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les embases sont fixées sur la paroi de l'enveloppe par l'intermédiaire de deux rondelles en
20 appui respectivement contre un épaulement de l'embase situé à l'intérieur de l'enveloppe et contre un écrou vissé sur une partie filetée de l'embase, s'étendant à l'extérieur de l'enveloppe.
8. Perfectionnement aux ensembles de gonflage suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe de liaison en forme
25 de té présente deux branches symétriques par rapport à l'axe de la tubulure centrale en équerre sur laquelle est branchée l'arrivée de fluide, lesdites branches étant munies à leurs extrémités des vis creuses du type banjo.
9. Perfectionnement aux ensembles de gonflage suivant les revendications 1 et 8, caractérisé en ce que, sur au moins l'une
30 des branches de l'organe de liaison en forme de té, est vissée une extrémité mâle filetée d'un organe tubulaire intermédiaire dont l'autre extrémité présente un trou taraudé dans lequel est vissée la vis creuse du type banjo.
- 35 10. Perfectionnement aux ensembles de gonflage suivant les revendications 1 et 8, caractérisé en ce que, sur au moins l'une des branches de l'organe de liaison en forme de té, est vissée l'une

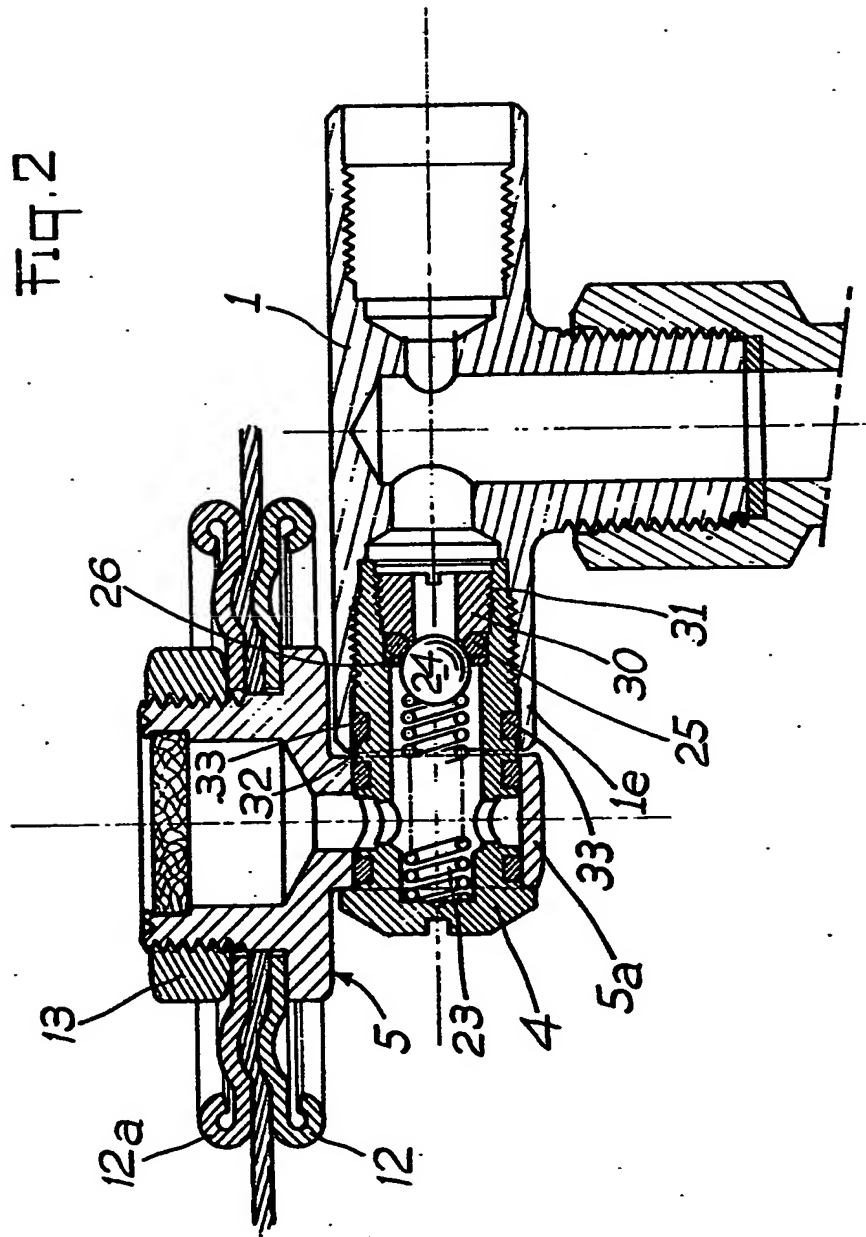
des extrémités d'une vis creuse banjo de grande longueur sur laquelle est monté de façon étanche un tube constituant une entretoise entre l'organe de liaison et l'une des chapes de l'embase.

11. Perfectionnement aux ensembles de gonflage suivant

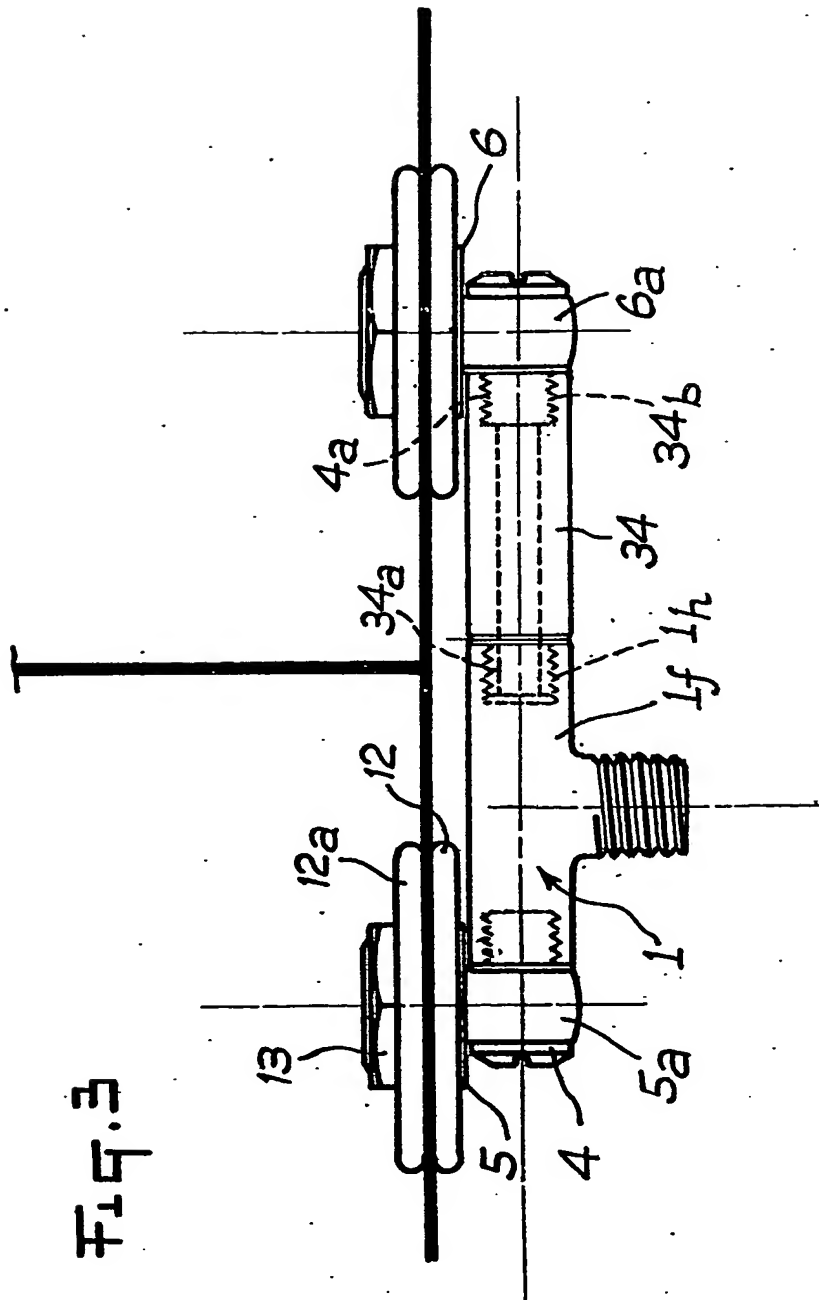
- 5 la revendication 1, caractérisé en ce que l'embase présente intérieurement un trou et une chambre dans laquelle est disposé un diffuseur perforé.

2/5

Fig. 2



3/5



5/5

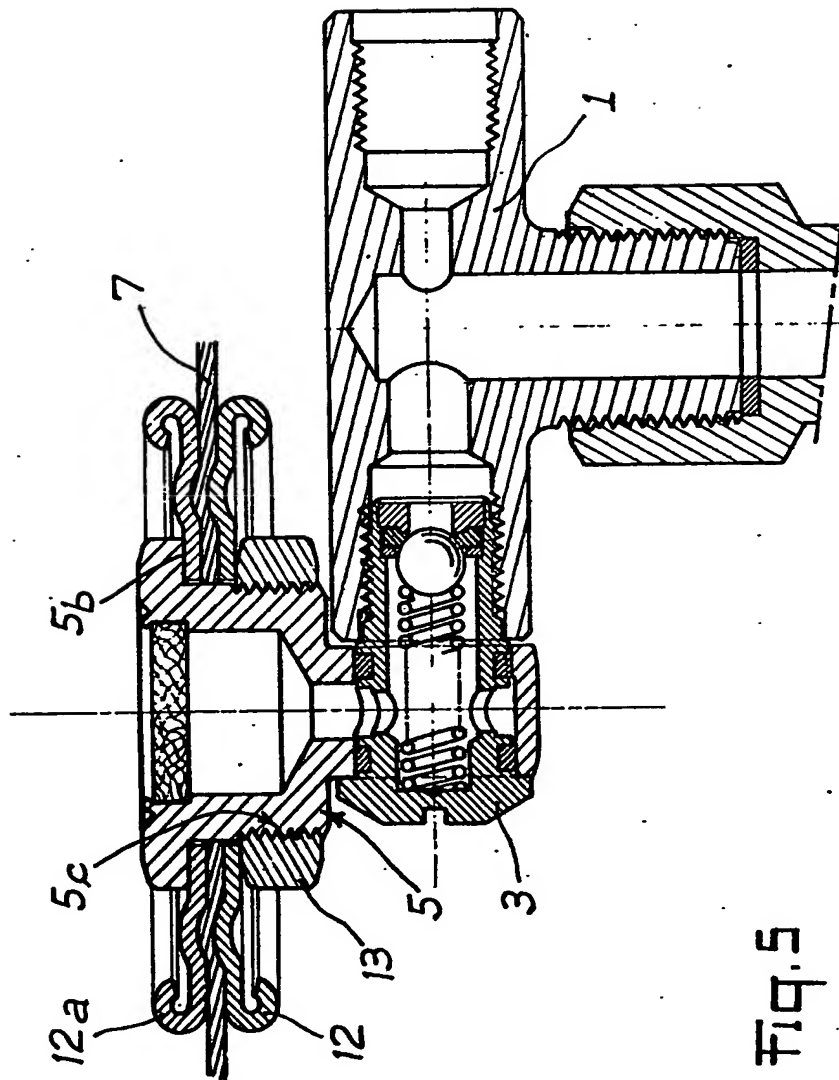


Fig. 5